



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-248833

[ST.10/C]:

[J P 2 0 0 2 - 2 4 8 8 3 3]

出 願 人

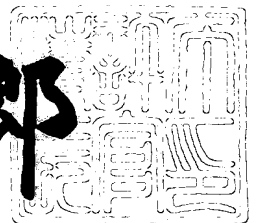
Applicant(s):

株式会社デンソー

2003年 7月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3053317

【書類名】 特許願

【整理番号】 IP7245

【提出日】 平成14年 8月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60H 1/24

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 青木 新治

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

 【氏名】 岩間 伸治

【特許出願人】

 【識別番号】 000004260

 【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

 【識別番号】 100100022

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 洋二

 【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108198

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三浦 高広

 【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

 【識別番号】 100111578

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 水野 史博

 【電話番号】 052-565-9911

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 038287

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車室内除臭装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車室内の温度を検知する温度センサと、
前記車室内の臭い成分を除去する除臭手段と、
前記車室内を暖める車室内暖房装置と、

駐車中であり、かつ前記温度センサにより検出される車室内の温度が、前記車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達しているかの基準となる所定の温度より高い場合に、前記除臭手段に前記車室内の臭い成分を除去させる除臭制御手段と、

駐車中であり、かつ前記車室内の温度が前記所定の温度より低い場合に、前記車室内の温度が前記所定の温度より高くなるよう、前記車室内暖房装置に前記車室内を暖めさせる暖房制御手段と、を備えた車室内除臭装置。

【請求項 2】 前記車室内暖房装置は、車両用シートの内部に設けられた電気ヒータであることを特徴とする請求項 1 に記載の車室内除臭装置。

【請求項 3】 車室内の空気中の臭い成分の濃度を検知する臭いセンサ 3 を備え、

前記除臭制御手段は、駐車中であり、かつ前記臭いセンサ 3 が前記臭い成分を所定濃度以上検知しており、かつ前記温度センサにより検出される車室内の温度が前記所定の温度より高い場合に、前記除臭手段に前記車室内の臭い成分を除去させ、

前記暖房制御手段は、駐車中であり、かつ前記臭いセンサ 3 が前記臭い成分を前記所定濃度以上検知しており、かつ前記車室内の温度が前記所定の温度より低い場合に、前記車室内の温度が前記所定の温度より高くなるよう、前記車室内暖房装置に前記車室内を暖めさせることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車室内除臭装置。

【請求項 4】 前記車室内の臭い成分を除去する除臭手段と、

前記車室内温度が前記車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度にある除臭時期を推定する除臭時期推定手段と、

駐車中であり、かつ現在が前記除臭時期推定手段が推定した前記除臭時期である場合に、前記除臭手段に前記車室内の前記臭い成分を除去させる除臭制御手段を備えた車室内除臭装置。

【請求項 5】 車両への日射量を測定する日射センサを備え、

前記除臭時期推定手段は、前記日射センサが測定した車両への日射量が所定の日射量より多いとき、前記除臭時期を駐車した時から所定の時間の経過後であるとすることを特徴とする請求項 4 に記載の車室内除臭装置。

【請求項 6】 車室内の空気中の臭い成分の濃度を検知する臭いセンサ 3 を備え、

前記除臭制御手段は、駐車中であり、かつ前記臭いセンサ 3 が前記臭い成分を所定濃度以上検知しており、かつ現在前記除臭時期である場合に、前記除臭手段に前記車室内の前記臭い成分を除去させることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の車室内除臭装置。

【請求項 7】 前記除臭手段は、車室内外の換気を行うための送風機から構成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の車室内除臭装置。

【請求項 8】 前記除臭手段は、車室内の空気清浄器により構成されていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 つに記載の車室内除臭装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車室内の除臭を行う装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、車室内の臭気を除去するための装置が複数提案されている。例えば、特公昭 5 9 - 5 1 4 5 1 号公報および特公平 7 - 5 5 6 1 4 号公報には、車両の停車中に太陽電池を利用して車室内の換気をすることにより車室内の臭気を除去する装置に関する技術が記載されている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

車両内に発生する臭気の要因としては、車両の内装品に付着した臭い成分の車室内への遊離が挙げられる。例えば、車室内のインストルメントパネル、ステアリングホイール、シート等にタバコの臭い成分等が付着してしまい、それが後に遊離して残り香となる場合がある。また、車両内装材取り付け時に使用された接着剤の成分が臭気を発生する原因となる場合もある。

【0004】

また、表皮材裏の毛抜け防止のバックング材に活性炭が添加されたシート等の、乗員の汗やタバコ臭等の臭い成分を吸収することにより車内の除臭を行うものが、逆に臭い成分を発生する原因となる場合もある。これは、炎天下に車両が置かれた場合に、活性炭の除臭能力が飽和して逆に吸収していた臭い成分を吐き出してしまうことによるものである。

【0005】

このような車両の内装品に付着した臭い成分は、その付着の度合いによっては車室内空間中に遊離し難くなるので、単に車内の換気や空気清浄を行うだけでは付着した臭い成分を有効に除去できない場合がある。例えば、低温下においては臭い成分の遊離の量が減るので、換気等を行っても付着している臭い成分の除去の効果は薄い。したがって、付着した臭い成分の遊離の量が増え、換気等を行うことによる臭気除去の効果が大きくなるような温度下で臭気の除去を行うことが望ましい。

【0006】

本発明は上記点に鑑みて、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度下の車室内において、この臭い成分の除去を行うことを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための請求項1に記載の発明は、車室内の温度を検知する温度センサと、前記車室内の臭い成分を除去する除臭手段と、前記車室内を暖める車室内暖房装置と、駐車中であり、かつ前記温度センサにより検出される車室内の温度が、前記車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達しているか

の基準となる所定の温度より高い場合に、前記除臭手段に前記車室内の臭い成分を除去させる除臭制御手段と、駐車中であり、かつ前記車室内の温度が前記所定の温度より低い場合に、前記車室内の温度が前記所定の温度より高くなるよう、前記車室内暖房装置に前記車室内を暖めさせる暖房制御手段と、を備えた車室内除臭装置である。

【 0 0 0 8 】

これによって、車両の駐車時には、温度センサにより検出される車室内の温度が車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達していれば、除臭手段が車室内の除臭を行い、この温度に達していなければ、この車室内暖房装置が車室内をこの温度に達するように暖めるので、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度下の車室内において、この臭い成分の除去を行うことが可能となる。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の車室内除臭装置において、前記車室内暖房装置は、車両用シートの内部に設けられた電気ヒータであることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の車室内除臭装置において、車室内の空気中の臭い成分の濃度を検知する臭いセンサ 3 を備え、前記除臭制御手段は、駐車中であり、かつ前記臭いセンサ 3 が前記臭い成分を所定濃度以上検知しており、かつ前記温度センサにより検出される車室内の温度が前記所定の温度より高い場合に、前記除臭手段に前記車室内の臭い成分を除去させ、前記暖房制御手段は、駐車中であり、かつ前記臭いセンサ 3 が前記臭い成分を前記所定濃度以上検知しており、かつ前記車室内の温度が前記所定の温度より低い場合に、前記車室内の温度が前記所定の温度より高くなるよう、前記車室内暖房装置に前記車室内を暖めさせることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 に記載の発明は前記車室内の臭い成分を除去する除臭手段と、前記車室内温度が前記車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度にある除臭時期を推定する除臭時期推定手段と、駐車中であり、かつ現在が前記除臭時期推

定手段が推定した前記除臭時期である場合に、前記除臭手段に前記車室内の前記臭い成分を除去させる除臭制御手段を備えた車室内除臭装置である。

【 0 0 1 2 】

これによって、車両の駐車時には、除臭制御手段が、現在が前記除臭時期推定手段が推定した前記除臭時期である場合に、除臭手段に車室内の臭い成分を除去させることができるので、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度下の車室内において、この臭い成分の除去を行うことが可能となる。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の車室内除臭装置において、車両への日射量を測定する日射センサを備え、前記除臭時期推定手段は、前記日射センサが測定した車両への日射量が所定の日射量より多いとき、前記除臭時期を駐車した時から所定の時間の経過後であるとすることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 または 5 に記載の車室内除臭装置において、車室内の空気中の臭い成分の濃度を検知する臭いセンサ 3 を備え、前記除臭制御手段は、駐車中であり、かつ前記臭いセンサ 3 が前記臭い成分を所定濃度以上検知しており、かつ現在前記除臭時期である場合に、前記除臭手段に前記車室内の前記臭い成分を除去させることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の車室内除臭装置において、前記除臭手段は、車室内外の換気を行うための送風機から構成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 つに記載の車室内除臭装置において、前記除臭手段は、車室内の空気清浄器により構成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

(第 1 実施形態)

図 1 は、本発明の第 1 実施形態に係る車室内除臭装置を車両内に配設した状態を概略的に示すブロック図である。

【 0 0 1 9 】

この車室内除臭装置は、温度センサ 2、臭いセンサ 3、コントローラ 4、日射センサ 5、空調装置 6、車両用シート 30 等により構成される。

【 0 0 2 0 】

コントローラ 4 は、図示しない CPU、RAM、ROM を有し、CPU は ROM にあらかじめ記録されたプログラムを読み出し、それに従って処理を行い、その処理の必要に応じて RAM に対して情報の書き込み、読み出しを行う。なおこの ROM には、上記したプログラム以外にも、閾値としての室内温度、日射量、成分濃度等があらかじめ記録されている。これらの閾値については後述する。またコントローラ 4 は、サーミスタ等から成る車室内の温度を検出する温度センサ 2、ドライバー席天井に配置され、車室内に遊離している臭い成分（HC、CO、 NO_x 、 CO_2 等）の濃度を検出する臭いセンサ 3、および車室内に入射する日射量を検出する日射センサ 5 から、それぞれが検出した物理量の情報を信号として入力されるようになっている。またコントローラ 4 は、後述する空調装置 6 の各モータ、車両用シート 30 に搭載された送風ユニットおよび電気ヒータを制御するようになっている。またコントローラ 4 は、信号線により車両のイグニッションキーの ON、ACC、OFF の位置を検知するようになっている。

【 0 0 2 1 】

図 2 に、空調装置 6 の通風系の構成を示す。空調装置 6 は、車室内に向かって空気が送風される空気通路を構成するケース 9 を有し、このケース 9 の空気通路の最上流部に外気導入口 7 および内気導入口 8 を有する内外気切替箱 13 を配置している。この内外気切替箱 13 内に、内外気切替ドア 14 を回動自在に配置している。この内外気切替ドア 14 はサーボモータ 27 によって駆動されるもので、内気導入口 8 より内気（車室内空気）を導入する内気モードと外気導入口 7 よ

り外気（車室外空気）を導入する外気モードとを切り替える。

【 0 0 2 2 】

内外気切替箱 1 3 の下流側には車室内に向かう空気流を発生させる遠心式の送風ファン 1 1 を配置している。この送風ファン 1 1 は、モータ 1 5 により駆動するようになっている。送風ファン 1 1 の下流側にはケース 9 内を流れる空気を冷却する蒸発器 1 2 を配置している。この蒸発器 1 2 はコントローラ 4 の制御を受け、図示しない冷凍サイクルによって送風ファン 1 1 の送風空気を冷却する冷房用熱交換器である。

【 0 0 2 3 】

蒸発器 1 2 の下流側にはケース 9 内を流れる空気を加熱するヒーターコア 1 7 を配置している。このヒーターコア 1 7 は車両エンジンの冷却水を熱源として、蒸発器 1 2 通過後の空気（冷風）を加熱する暖房用熱交換器であり、その側方にはヒーターコア 1 7 をバイパスして空気が流れるバイパス通路 1 8 が形成してある。

【 0 0 2 4 】

蒸発器 1 2 とヒーターコア 1 7 との間にはエアミックスドア 1 6 が回動自在に配置してある。このエアミックスドア 1 6 はサーボモータ 2 8 により駆動されて、その回転位置（開度）が連続的に調節可能になっている。エアミックスドア 1 6 の開度によりヒーターコア 1 7 を通る空気量（温風量）と、バイパス通路 1 8 を通過してヒーターコア 1 7 をバイパスする空気量（冷風量）とを調節し、これにより、車室内に吹き出す空気の温度を調節するようになっている。

【 0 0 2 5 】

ケース 9 の空気通路の最下流部には、車両の前面窓ガラス W に向けて空調風を吹き出すためのデフロスタ吹出口 1 9、乗員上半身に向けて空調風を吹き出すためのフェイス吹出口 2 0、および乗員下半身に向けて空調風を吹き出すためのフット吹出口 2 1 の計 3 種類の吹出口が設けられている。

【 0 0 2 6 】

これら吹出口 1 9 ～ 2 1 の上流部にはデフロスタドア 2 2、フェイスドア 2 3 およびフットドア 2 4 が回動自在に配置されている。これらのデフロスタドア 2

2、フェイスドア23およびフットドア24は、図示しないリンク機構を介して共通のサーボモータ25によって駆動される。なお、サーボモータ25、27、28、およびモータ15はコントローラ4が制御できるようになっている。

【0027】

図3は車両用シート30の構成の概要を示すもので、この車両用シート30は具体的には運転席あるいは助手席のシートとして使用されるものである。

【0028】

車両用シート30のシートクッション部31の内部およびシート背もたれ部32の内部にはそれぞれ、第1送風ユニット33、第2送風ユニット34が内蔵されている。この第1、第2送風ユニット33、34はそれぞれ電動モータと、この電動モータにより回転駆動される送風ファンとを備えている。

【0029】

第1送風ユニット33はシートクッション部31の下方部に空気吸入口（図示せず）を配置し、この空気吸入口から車室内空気を吸入し、そして、この吸入空気をシートクッション部31の内部の空気通路35を通してシートクッション部31の表皮部材36に送風し、この表皮部材36に開口している多数の吹出開口部37から空気（空調風）を矢印cのように乗員の身体に向けて吹き出すようになっている。

【0030】

また、第2送風ユニット34も同様の空気送風機能を果たすものであり、シート背もたれ部32のうち下部側の背面部位に空気吸入口（図示せず）を配置し、この空気吸入口から車室内空気を吸入し、そして、シート背もたれ部32の内部の空気通路38、シート背もたれ部32の表皮部材39に設けた多数の吹出開口部40から空気（空調風）を矢印dのように乗員の身体に向けて吹き出すようになっている。

【0031】

また、シートクッション部31およびシート背もたれ部32において、各表皮部材36、19の裏側にそれぞれ電気ヒータ42、43が配置してある。この電気ヒータ42、43はワイヤー状の電気抵抗体から構成され、シートクッション

部 3 1 およびシート背もたれ部 3 2 の乗員当たり面の広い範囲にわたって蛇行状に配置されている。

【 0 0 3 2 】

従って、電気ヒータ 4 2、4 3 に通電し、発熱させると、シートクッション部 3 1 およびシート背もたれ部 3 2 の乗員当たり面をなす表皮部材 3 6、3 9 を電気ヒータ 4 2、4 3 により直接加熱できる。また、電気ヒータ 4 2、4 3 の通電時に同時に第 1 送風ユニット 3 3、3 4 を作動させると、電気ヒータ 4 2、4 3 により加熱された温風を吹出開口部 3 7、4 0 から吹き出すことができる。

【 0 0 3 3 】

次に、上記構成における除臭装置の作動を図 4 により説明する。図 4 は、コントローラ 4 が作動中に実行するループ状のプログラムのフローチャートである。なおコントローラ 4 は、車両のイグニッションキーの ON、OFF に関わらず常にバッテリーより電力供給を受けて作動状態にある。

【 0 0 3 4 】

ステップ 1 1 0 では、コントローラ 4 は検知しているイグニッションキーの状態が OFF であるか否かを判定する。このイグニッションキーが OFF であるか否かで車両が駐車中か否かを判定する。

【 0 0 3 5 】

イグニッションキーが OFF でない場合、処理はステップ 1 1 2 に進み、通常の車内の空調のための作動を行う。通常の空調作動とは、モータ 1 5 を制御して送風ファン 1 1 を作動させ、車両の乗員による図示しないスイッチ類への入力を受けてサーボモータ 2 7 を制御し内外気切替ドア 1 4 を切り替え、またサーボモータ 2 5 を制御してデフロスタドア 2 2、フェイスドア 2 3、フットドア 2 4 を切り替え、室内の温度あるいは乗員の温度設定に基づいてエアミックスドア 1 6 および蒸発器 1 2 の作動を制御して冷房あるいは暖房を行う作動である。イグニッションキーが OFF でない間は、ステップ 1 1 2 とステップ 1 1 0 の処理が繰り返される。

【 0 0 3 6 】

イグニッションキーが ON となると、処理はステップ 1 1 1 に進み、現在通常

の空調作動が行われていれば、送風ファン 1 1 および蒸発器 1 2 の作動を停止させることで、この通常の空調作動を停止する。

【 0 0 3 7 】

そして処理はステップ 1 2 0 に進み、臭いセンサ 3 が一定以上の臭いを検出しているか否かを判定する。具体的には、臭い成分の濃度が所定の濃度（例えば 2 ～ 3 p p m）以上であるか否かを判定する。

【 0 0 3 8 】

所定の濃度以上である場合、処理はステップ 1 3 0 に進み、コントローラ 4 は空調装置 6 に車室内外の空気の換気による除臭を行わせる。具体的には、サーボモータ 2 7 を制御して内外気切替ドア 1 4 を外気モードに切り替え、サーボモータ 2 5 を制御してデフロスタドア 2 2、フットドア 2 4 を閉じ、フェイスドア 2 3 を開き、モータ 1 5 を制御して送風ファン 1 1 を作動させる。また車両用シート 3 0 の第 1 送風ユニット 3 3、第 2 送風ユニット 3 4 を作動させる。これによって、外気導入口 7 から外気が流入し、入流した外気はフェイス吹出口 2 0 から車内に吹き出し、また後部排気口 T から車室内の空気が流出する。

【 0 0 3 9 】

そしてステップ 1 4 0 では、温度センサ 2 の検出による車内温度が所定の室内温度（例えば 3 5 ℃ ～ 4 5 ℃）より高いか否かを判定する。この所定の温度は、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達しているかの基準となる。

【 0 0 4 0 】

所定の温度より高ければ、処理はステップ 1 5 0 に進み、日射センサ 5 の検出による日射量が所定の日射量（例えば 1 5 0 W / m²）以上であるか否かを判定する。

【 0 0 4 1 】

所定の日射量未満であれば、処理はステップ 1 6 0 に進み、コントローラ 4 は空調装置 6 および電気ヒータ 4 2、4 3 に車内および車両用シート 3 0 を暖めさせる。具体的には、空調装置 6 のサーボモータ 2 8 を制御してエアミックスドア 1 6 が b の位置に止まるようにし、送風ファン 1 1 から送出される外気の全てがヒーターコア 1 7 を通るようにする（マックスホットモード）。さらに、車両用

シート 3 0 の電気ヒータ 4 2、4 3 が発熱するよう制御する。さらに、サーボモータ 2 7 を制御して内外気切替ドア 1 4 を外気モードにし、サーボモータ 2 5 を制御してデフロスタドア 2 2、フットドア 2 4 を閉じ、フェイスドア 2 3 を開き、モータ 1 5 を制御して送風ファン 1 1 を作動させる。また車両用シート 3 0 の第 1 送風ユニット 3 3、第 2 送風ユニット 3 4 を作動させる。そして処理はステップ 1 1 0 に戻る。

【 0 0 4 2 】

上記のようなステップ 1 1 0 → 1 2 0 → 1 3 0 → 1 4 0 → 1 5 0 → 1 6 0 → 1 1 0 のループにおいては、車両のイグニッションキーが OFF で、かつ臭いセンサ 3 が一定以上の臭いを検知し、かつ車内温度が所定温度未満で、かつ日射量が所定量未満の場合、換気と同時に車両用シート 3 0 を含めた車内の暖房が行われる。

【 0 0 4 3 】

ステップ 1 4 0 で車内温度が所定の温度以上であった場合、処理はステップ 1 7 0 に進み、暖房が行われている場合は暖房を中止し、換気のみを行う。具体的には、エアミックスドア 1 6 を a の位置で止め、送風ファン 1 1 から送出される外気の全てがバイパス通路 1 8 を通るようにする（マックスクールモード）。そして、電気ヒータ 4 2、4 3 の発熱を停止させる。換気のための処理はステップ 1 3 0 で示したものと同様である。そして処理はステップ 1 1 0 に戻る。このようにするのは、車内温度が除臭に適した温度に達していれば、さらに車内を暖めずとも換気のみで除臭効果があるからである。

【 0 0 4 4 】

またステップ 1 5 0 で日射量が所定の日射量以上であった場合も、処理はステップ 1 7 0 に進み、暖房が行われている場合は暖房を中止する。このようにするのは、日射量が十分あれば、その日射によって車内が暖められ、現在以降の時刻に自然に車内温度が除臭に適した温度に達する除臭時期が来ると推定できるからである。

【 0 0 4 5 】

また、ステップ 1 2 0 で臭いセンサ 3 が一定以上の臭いを検出しなかった場合

、処理はステップ180に進み、コントローラ4は換気または暖房が行われている場合はそれらを中止する。具体的には、コントローラ4はモータ15を制御して送風ファン11の作動を停止させ、また電気ヒータ42、43の発熱を停止させる。この際、内外気切替ドア14、エアミックスドア16、デフロスタドア22、フェイスドア23、フットドア24の状態はどのようなものであってもよい。そして処理はステップ110に戻る。

【0046】

以上のような作動によって、車両の駐車時（イグニッションOFF時）、車内の臭いの成分の濃度が所定の濃度より高いときには、温度センサにより検出される車室内の温度が車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達していればコントローラ4が車室内の除臭を行う。またこの温度に達しておらず、かつ車内温度が除臭に適した温度に自然に達すると推定できない場合には、この温度まで車室内暖房装置が車室内を暖める。したがって、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度下の車室内において、この臭い成分の除去を行うことが可能となる。

【0047】

また換気時、第1送風ユニット33、第2送風ユニット34、の作動により車両用シート30に付着した臭い成分の遊離がより促進されるようになる。

【0048】

また暖房時、電気ヒータ42、43の発熱により車両用シート30の温度が高くなり、車両用シート30に付着した臭い成分の遊離がより促進されるようになる。

【0049】

（第2実施形態）

図5に、本発明の第2実施形態に係る車室内除臭装置が車両内に配設された状態を概略的に示す。本実施形態がその構成において第1実施形態と異なる部分は、車室内の空気清浄器50が車両1の後部に設けられていることと、車外の臭い成分の濃度を検出する外気臭センサ60が設けられていることである。

【0050】

コントローラ 4 は、外気臭センサ 6 0 が検出した物理量の情報を信号として入力されるようになっている。

【 0 0 5 1 】

図 6 にこの空気清浄器 5 0 の構成を示す。空気清浄器 5 0 はケース 5 1 内に、車室内空気（内気）を内気吸入口 5 2 から吸入する送風機 5 3 を設ける。この送風機 5 3 は電動モータ 5 4 により駆動する。コントローラ 4 は、電動モータ 5 4 の回転制御を行うことにより空気清浄器 5 0 の作動を制御できるようになっている。

【 0 0 5 2 】

ケース 5 1 内で、送風機 5 3 の下流側にフィルタ 5 5 を配置して、送風機 5 3 の送風空気中の臭い成分ををフィルタ 5 5 で吸着した後に、吸着によって清浄化された内気を吹出口 5 6 から車室内へ吹き出す。フィルタ 5 5 は、空気中の臭い成分を吸着する活性炭等の脱臭材をウレタンフォームのような多孔質フィルタ基材に適宜のバインダーにより担持させたものである。

【 0 0 5 3 】

本実施形態では、外気が清浄でない場合には、除臭のために換気を行う代わりにこの空気清浄器 5 0 を用いる。以下この除臭装置の作動を図 7 を用いて説明する。図 7 は、作動中のコントローラ 4 が実行するプログラムのフローチャートである。なお、図 7 中、図 4 と同等の処理には同一のステップ番号を付し、図 4 と異なる部分についてのみ説明する。

【 0 0 5 4 】

ステップ 1 2 0 で臭いセンサ 3 が一定以上の臭いを検出したと判定すると、処理はステップ 1 2 5 に進む。ステップ 1 2 5 では、外気臭センサ 6 0 が車外の臭い成分の濃度が所定の外気臭気濃度（例えば 2 ～ 3 p p m）以上であるか否かを判定する。なお、この所定の外気臭気濃度は、あらかじめコントローラ 4 の R O M に記録されており、コントローラ 4 は R O M からこの値を読み出すことで判定を行う。

【 0 0 5 5 】

ステップ 1 2 5 において、車外の臭い成分の濃度が所定の外気臭濃度以上であ

る場合、処理はステップ 1 3 5 に進み、コントローラ 4 は電動モータ 5 4 を制御して送風機 5 3 を作動させ、モータ 1 5 を制御して送風ファン 1 1 を作動させ、サーボモータ 2 8 を制御してエアミックスドア 1 6 をマックスクルの位置で止め、サーボモータ 2 5 を制御してデフロスタドア 2 2 およびフットドア 2 4 を閉じ、フェイスドア 2 3 を開くことにより、車内の空気清浄を行う。また現在空調装置 6 による車室内外の換気が行われていればそれを停止させる。すなわち、サーボモータ 2 7 を制御して内外気切替ドア 1 4 を内気モードに切り替える。

【 0 0 5 6 】

またステップ 1 2 5 において、車外の臭い成分の濃度が所定の外気臭濃度以下である場合、処理はステップ 1 3 0 に進み、コントローラ 4 は図 4 のステップ 1 3 0 と同様の処理で空調装置 6 に換気を行わせ、また空気清浄器 5 0 による除臭が行われていれば、電動モータ 5 4 を制御して送風機 5 3 を停止させることで、その作動を停止させる。

【 0 0 5 7 】

また、ステップ 1 8 5 では、除臭（換気または空気清浄）・暖房が行われていればその作動を停止する。具体的には、電動モータ 5 4 を制御して送風機 5 3 を停止させ、モータ 1 5 を制御して送風ファン 1 1 の作動を停止させ、また電気ヒータ 4 2、4 3 の発熱を停止状態にする。この際、内外気切替ドア 1 4、エアミックスドア 1 6、デフロスタドア 2 2、フェイスドア 2 3、フットドア 2 4 の状態はどのようなものであってもよい。

【 0 0 5 8 】

以上のような作動により、除臭装置第 1 実施形態の効果に加え、車室内除臭装置は、外気の臭い成分の濃度が所定の値より高い場合には空気清浄器 5 0 を用いて除臭を行い、そうでない場合には一般に空気清浄器より除臭効果の高い換気を行うことで、外気が汚れている場合においても空気清浄を行うことができるので、より効果的な除臭を行うことが可能となる。

【 0 0 5 9 】

（第 3 実施形態）

本発明の第 3 実施形態に係る車内除臭装置の構成が、第 1 実施形態の車内除臭

装置と異なる部分は、温度センサ 2 を備えていないことである。

【 0 0 6 0 】

本実施形態の車内除臭装置は、日射センサ 5 の検出する日射量が大きいたときは、時間の経過と共に車室内温度が上昇するので、この事実に基づいて車室内に付着した臭い成分を除去するのに適した温度（例えば 3 5℃以上）となる除臭時期を推定し、この除臭時期に換気を行うようになっている。なお、本実施形態においては、除臭時期とは車両が駐車してからの所定時間（例えば 0. 5 時間）後以降のことである。

【 0 0 6 1 】

以下この除臭装置の作動を図 8 を用いて説明する。図 8 は、作動中のコントローラ 4 が実行するプログラムのフローチャートである。なお、図 8 中、図 4 と同等の処理には同一のステップ番号を付し、図 4 と異なる部分についてのみ説明する。なお、コントローラ 4 は図示しないクロックを有し、これによって時間を計測することができるようになっており、また最後にイグニッションキーが OFF になった時刻を RAM に記録・保存するようになっている。

【 0 0 6 2 】

ステップ 1 2 0 で臭いセンサ 3 が所定の濃度（例えば 2 ～ 3 p p m）以上の臭い成分を検出したと判定すると、処理はステップ 2 1 0 に進み、コントローラ 4 は図 4 のステップ 1 5 0 と同様の、日射センサ 5 の検出による日射量が所定の日射量（例えば 1 5 0 W / m²）以上であるか否かの判定を行う。

【 0 0 6 3 】

所定の日射量以上であれば、処理はステップ 2 2 0 に進み、コントローラ 4 は最後にイグニッションキーが OFF となってからの経過時間 t が 0. 5 時間～2 時間までの間であるか否かを判定する。経過時間 t が 0. 5 時間～2 時間までの間であれば、処理はステップ 2 4 0 に進み、コントローラ 4 は図 4 のステップ 1 3 0 と同様の換気の制御処理を行い、処理はステップ 1 1 0 に戻る。経過時間 t が 0. 5 時間以下、あるいは 2 時間以上の場合は処理はステップ 1 8 0 の換気・暖房中止処理に進む。

【 0 0 6 4 】

ステップ 2 1 0 において所定の日射量未満であれば、処理はステップ 2 3 0 に進み、コントローラ 4 は最後にイグニッションキーが OFF となつてからの経過時間 t が 2 時間未満であるか否かを判定する。経過時間 t が 2 時間未満であれば、処理はステップ 2 4 0 の換気処理に進み、経過時間 t が 2 時間以上の場合は処理はステップ 1 8 0 の換気中止処理に進む。

【 0 0 6 5 】

このような作動によって、車内除臭装置は、日射量が所定の量以上である場合は、時間の経過と共に車室内の温度が上昇し、0.5 時間後には車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度になると推定し、0.5 時間後に換気を開始する。

【 0 0 6 6 】

これによって、車内除臭装置は、車両の駐車時には、日射センサ 5 を用いて除臭時期を推定し、現在が除臭時期である場合に、除臭手段に車室内の臭い成分を除去させることができるので、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度下の車室内において、この臭い成分の除去を行うことが可能となる。

【 0 0 6 7 】

また、イグニッションを OFF にした時点での車内の温度は、通常それまで乗員が車両の運転等を行っていたと考えられるので、空調によっておよそ 2 5℃程度になっていると考えられる。それゆえ日射量が少ない場合は、イグニッション OFF 後時間が経過しても臭い成分の除去に適した車内温度に到達することが見込めないが、その場合はすぐに換気を行うことで、除臭に適した温度とは言えないとしても少しでも高い温度で換気を行い、また少なくとも現在車室内中に遊離している臭い成分だけでも除去する。

【 0 0 6 8 】

また、日射量が多い場合も少ない場合も、イグニッションが OFF となつてから 2 時間で換気を停止するが、この 2 時間という値は、バッテリー電源の過使用を防止するために設定された換気時間の上限である。

【 0 0 6 9 】

なお、本実施形態では除臭手段として空調装置 6 を用いているが、第 2 実施形

態のように空気清浄器 5 0 を用いて除臭するようになっていてもよい。

【 0 0 7 0 】

(第 4 実施形態)

図 9 に、本発明の第 4 実施形態に係る車室内除臭装置が車両内に配設された状態を概略的に示す。本実施形態がその構成において第 3 実施形態と異なる部分は、車両のバッテリーの電圧を検出するバッテリー電圧計 6 1、エンジン冷却水の温度を検出する冷却水温センサ 6 2 が設けられていることである。

【 0 0 7 1 】

コントローラ 4 は、このバッテリー電圧計 6 1、および冷却水温センサ 6 2 が検出した物理量の情報を信号として入力されるようになっている。

【 0 0 7 2 】

本実施形態では、日射量が所定量以下で、日射による車内の十分な温度上昇が見込めない場合には、暖房を行うようになっている。より具体的には、日射量が所定量以下の場合、バッテリー電圧および冷却水温度に基づいて空調装置 6、電気ヒータ 4 2、4 3 による暖房の制御を行う。なお、コントローラ 4 の ROM には、この制御のための所定の電圧、および所定の水温の値が記録されている。

【 0 0 7 3 】

以下この除臭装置の作動を図 1 0 を用いて説明する。図 1 0 は、作動中のコントローラ 4 が実行するプログラムのフローチャートである。なお、図 1 0 中、図 8 と同等の処理には同一のステップ番号を付し、図 8 と異なる部分についてののみ説明する。

【 0 0 7 4 】

ステップ 2 1 0 で日射量が所定の日射量 (150 W/m^2) 未満であると処理はステップ 3 1 0 に進み、コントローラ 4 はバッテリー電圧計 6 1 が検出するバッテリー電圧が ROM 中の所定の電圧 (例えば 10.8 V) 以上であるか否かを判定する。

【 0 0 7 5 】

所定の電圧以上でなければ、処理はステップ 1 8 0 に進み、換気・暖房が行われていればそれを中止する。所定の電圧以上であれば、処理はステップ 3 2 0 に

進み、冷却水温センサ 6 2 が検出する水温が所定の水温（例えば 4 5℃）以上であるか否かを判定する。

【 0 0 7 6 】

所定の水温以上であれば、処理はステップ 3 3 0 に進み、コントローラ 4 は空調装置 6 に車内を暖めさせる。具体的には、空調装置 6 のサーボモータ 2 8 を制御することにより、エアミックスドア 1 6 が b の位置に止まるようにし、送風ファン 1 1 から送出される外気がヒーターコア 1 7 を通るようにする。

【 0 0 7 7 】

所定の水温未満であれば、処理はステップ 3 4 0 に進み、コントローラ 4 は電気ヒータ 4 2、4 3 に車内の一部である車両用シート 3 0 を暖めさせる。具体的には、車両用シート 3 0 の電気ヒータ 4 2、4 3 が発熱するよう制御する。

【 0 0 7 8 】

以上のような車内除臭装置の作動によって、バッテリー電圧が所定電圧以上であり、かつ冷却水温度が所定水温以上である場合、すなわちバッテリー電源が枯渇する恐れがなく、かつ冷却水が車内を暖めるのに十分な温度である場合は、空調装置 6 によって暖房を行う。

【 0 0 7 9 】

また、バッテリー電圧が所定値以上であり、かつ冷却水が所定温度以下である場合、すなわちバッテリー電源は十分であるが冷却水を利用した暖房では除臭効果がない場合は、電気ヒータ 4 2、4 3 によって暖房を行う。

【 0 0 8 0 】

また、バッテリー電圧が所定値未満である場合、すなわちバッテリー電源の枯渇の恐れがある場合は、暖房を行わない。

【 0 0 8 1 】

これによって、車室内に付着した臭い成分の除去のための暖房を、水温、バッテリー電源の状態に応じて行うことが可能となる。

【 0 0 8 2 】

なお、本発明の各実施形態において、空調装置 6 の換気機能、および空気清浄器 5 0 が除臭手段を構成する。

【 0 0 8 3 】

また、空調装置 6 の暖房機能、電気ヒータ 4 2、および電気ヒータ 4 3 が車室内暖房装置を構成する。

【 0 0 8 4 】

また、コントローラ 4 の、図 4 および図 7 のステップ 1 3 0 の換気制御処理、および図 7 のステップ 1 3 5 の空気清浄制御処理が、駐車中であり、かつ温度センサにより検出される車室内の温度が、車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達しているかの基準となる所定の温度より高い場合に、除臭手段に車室内の臭い成分を除去させる除臭制御手段を構成する。なお、これが上記した除臭制御手段となるのは、この処理によって、図 4 および図 7 のステップ 1 4 0 から 1 7 0 への処理の分岐において換気が行われているようになるからである。また、上記した図 4 のステップ 1 3 0 の処理は、ステップ 1 7 0 の直前および直後に行うようになっていてもよい。

【 0 0 8 5 】

また、コントローラ 4 の図 4 および図 7 のステップ 1 6 0 の処理が、駐車中であり、かつ車室内の温度が所定の温度より低い場合に、車室内暖房装置に車室内を暖めさせる暖房制御手段を構成する。

【 0 0 8 6 】

また、コントローラ 4 の図 4、7 におけるステップ 1 5 0 および 1 7 0 の処理、ならびに図 8、1 0 におけるステップ 2 1 0 およびステップ 2 2 0 の処理が、車室内温度が車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度にある除臭時期を推定する除臭時期推定手段を構成する。また、この除臭時期推定の推定は、日射センサ 5 の日射量の検出結果に基づいたものであるが、例えばコントローラ 4 は車外の気温を検出する外気温センサから外気温の情報の入力を受け付け、この外気温の情報に基づいて除臭時期の推定を行ってもよい。詳しくは、例えば上記図 4、7 のステップ 1 5 0、および図 8、1 0 のステップ 2 1 0 の判定処理が、日射量が一定以上でかつ外気温が一定（例えば 2 5℃）以上であるかの判定であってもよい。

【 0 0 8 7 】

また、コントローラ 4 の図 8、10 におけるステップ 240 の処理が、駐車中であり、かつ現在が除臭時期推定手段が推定した除臭時期である場合に、除臭手段に車室内の臭い成分を除去させる除臭制御手段を構成する。

【0088】

また、各実施形態においては、臭いセンサ 3 が所定濃度以上の臭い成分を検知したときに、車両除臭装置が除臭のための作動を行うようになっているが、例えば車両の総走行距離がある距離（例えば 6000 km 以下）の場合には常に除臭のための作動を行うようになっているてもよい。あるいは購入後半年程度の一定期間は常に除臭のための作動を行うようになっているてもよい。これは、購入直後半年程度までの車両からは VOC（揮発性有機化合物）等の臭い成分の付着量が多く、これを除去するためにできるだけ長く臭い成分の除去を行う必要があるからである。また、上記例示した 6000 km という閾値は、総走行距離が 6000 km に達する頃には車両購入後半年程度経過しているだろうという観点に基づいた値である。

【0089】

また、図 4、7、8、10 のステップ 120 の臭いセンサ 3 検出の判定処理は、過去の臭い成分の検出濃度との比較で判定を行っても良い。例えば、過去 4 分間の検出濃度の平均に対して今回の濃度が 15% 以上増加したか否かの判定でもよい。

【0090】

また、図 4、7、8、10 のステップ 110 の処理はイグニッションキーの OFF か否かの判定処理は、車両が駐車中か否かの判定を行うための基準として用いているが、他の駐車中か否かの判定を行う基準を用いてもよい。

【0091】

また、車両用シート 30 の第 1 送風ユニット 33 および第 2 送風ユニット 34 が、送風ダクト等によって空調装置 6 の吹き出し口から外気を吸入し、シートにその外気を吹き出すようになっていることで、第 1 送風ユニット 33 および第 2 送風ユニット 34 が、車室内外の換気を行うための送風機としての除臭手段となっていてよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態における車室内除臭装置を車両内に配設した状態の概略図である。

【図 2】

空調装置 6 の通風系の構成図である。

【図 3】

車両用シート 3 0 の構成図である。

【図 4】

第 1 実施形態におけるコントローラ 4 の処理のフローチャートである。

【図 5】

第 2 実施形態における車室内除臭装置が車両内に配設された状態の概略図である。

【図 6】

空気清浄器 5 0 の構成図である。

【図 7】

第 2 実施形態におけるコントローラ 4 の処理のフローチャートである。

【図 8】

第 3 実施形態におけるコントローラ 4 の処理のフローチャートである。

【図 9】

第 4 実施形態における車室内除臭装置が車両内に配設された状態の概略図である。

【図 1 0】

第 4 実施形態におけるコントローラ 4 の処理のフローチャートである。

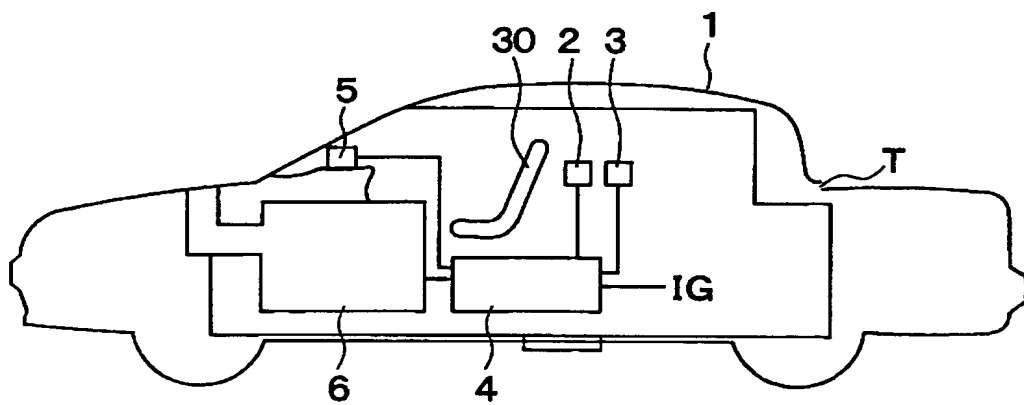
【符号の説明】

1 …車両、 2 …温度センサ、 3 …臭いセンサ 3、 4 …除臭コントローラ、
5 …日射センサ、 6 …空調装置、 3 0 …車両用シート、
3 3 …第 1 送風ユニット、 3 4 …第 2 送風ユニット、
4 2、 4 3 …電気ヒータ、 5 0 …空気清浄器、 5 4 …電動モータ、

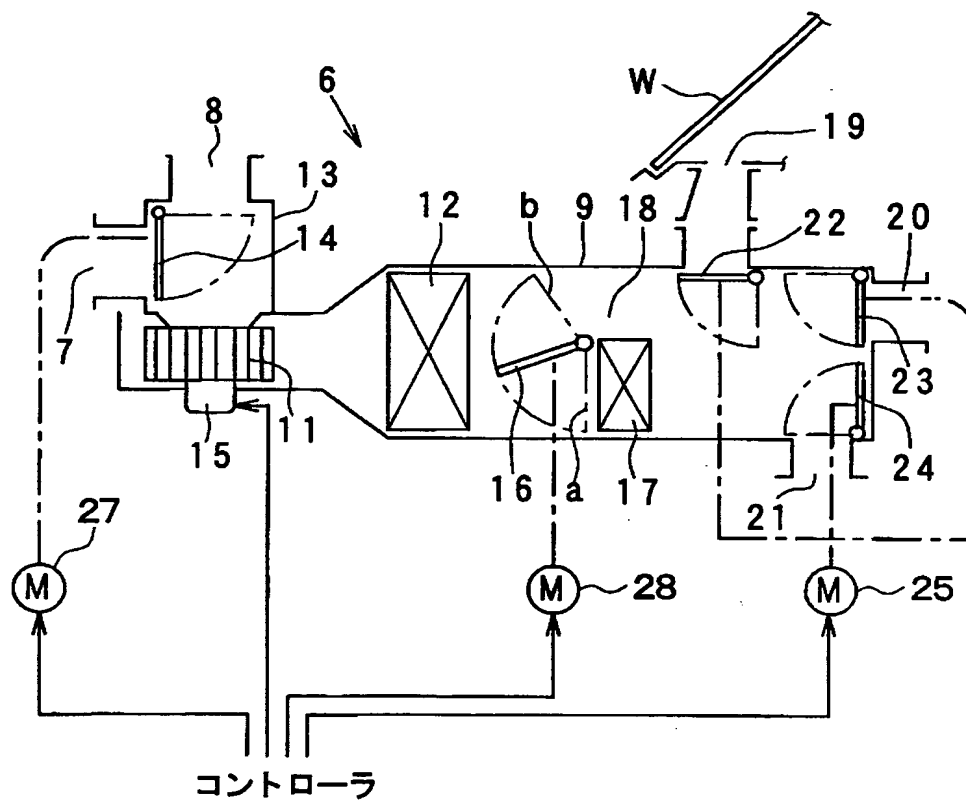
6 0 …外気臭センサ、 6 1 …バッテリー電圧計、 6 2 …冷却水温センサ。

【書類名】 図面

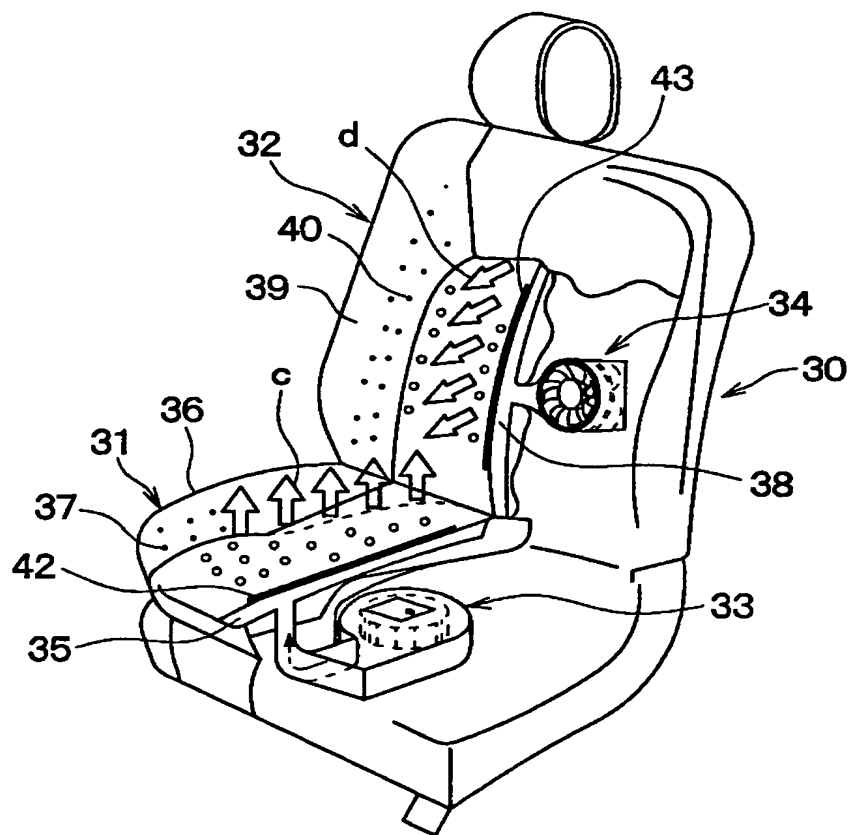
【図 1】



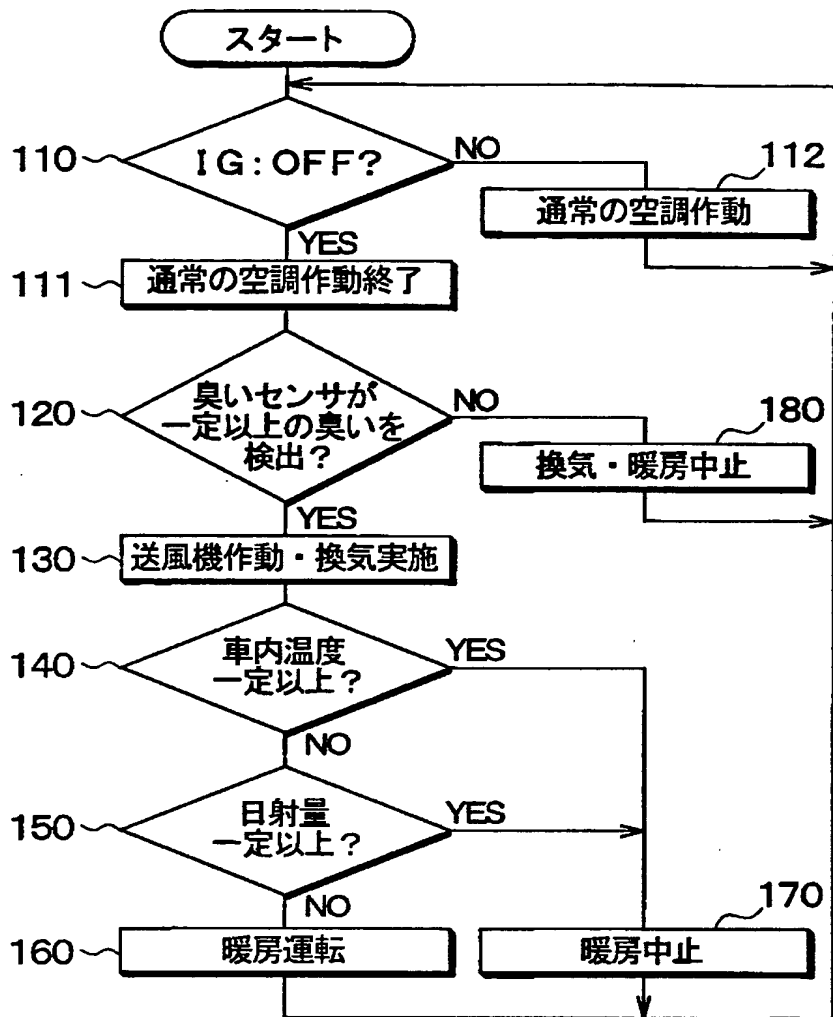
【図 2】



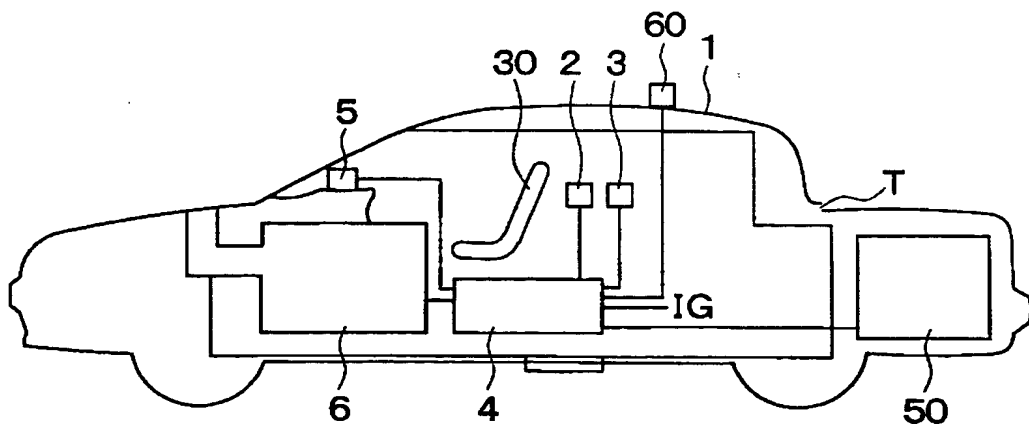
【図 3】



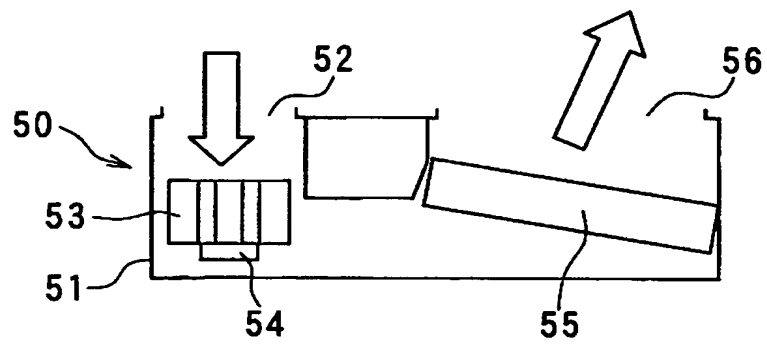
【図 4】



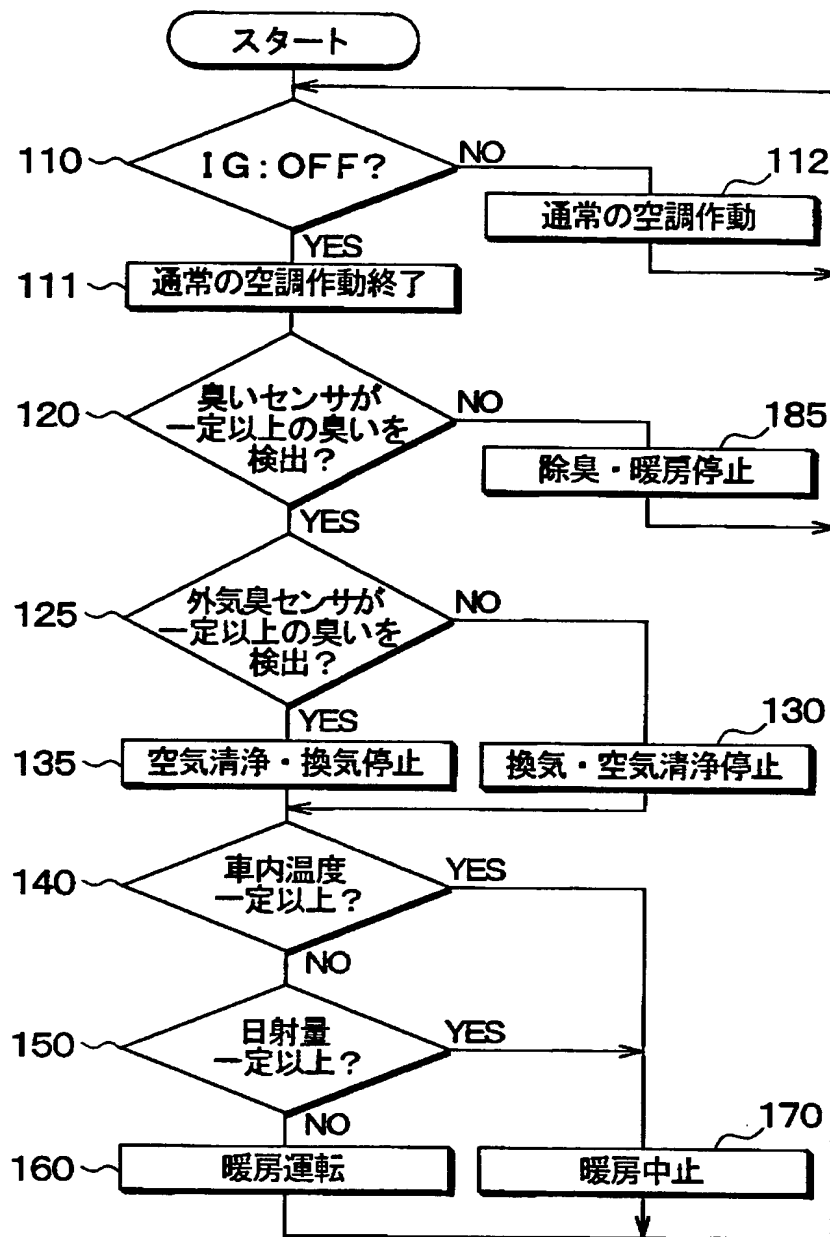
【図 5】



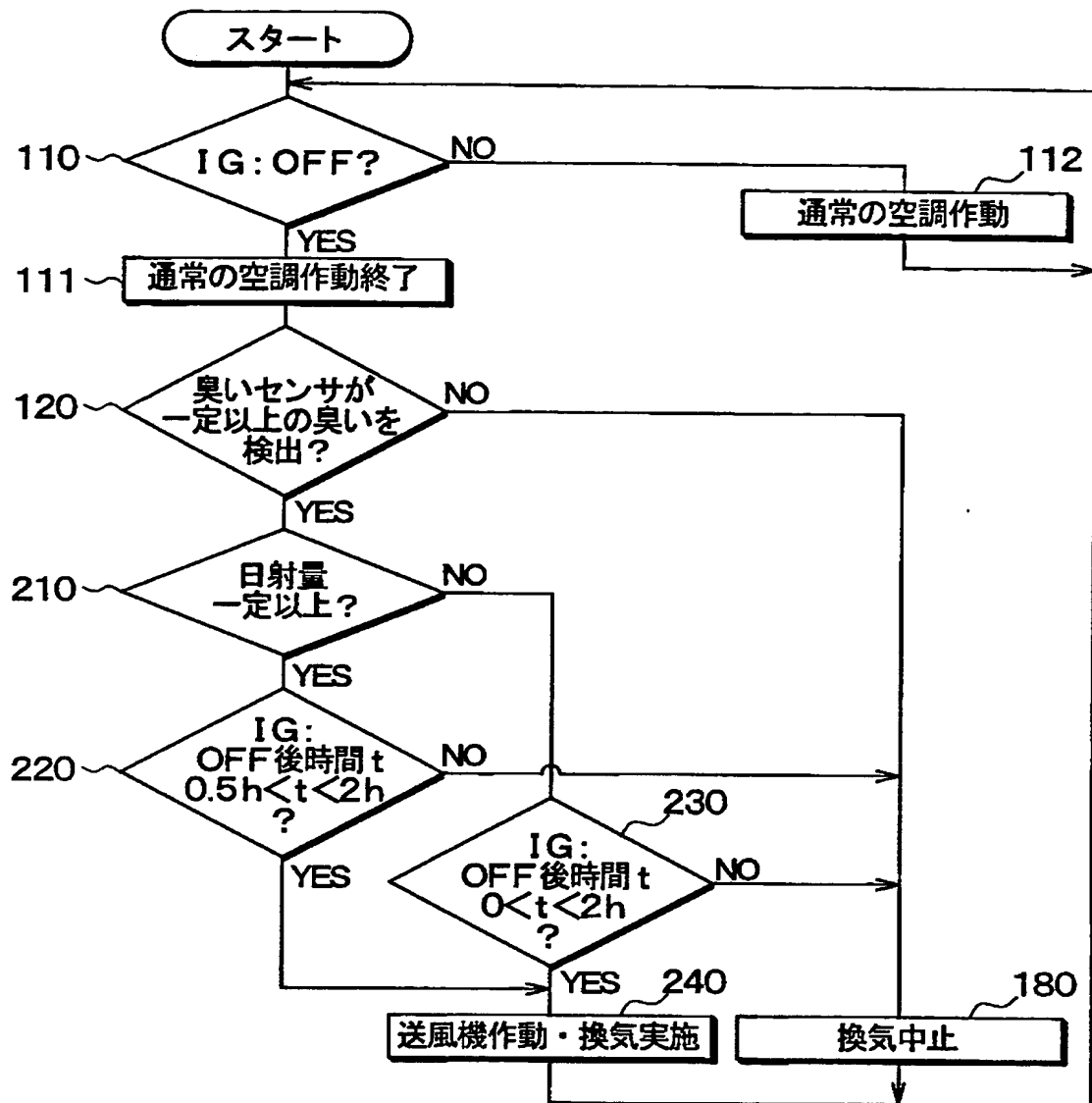
【図 6】



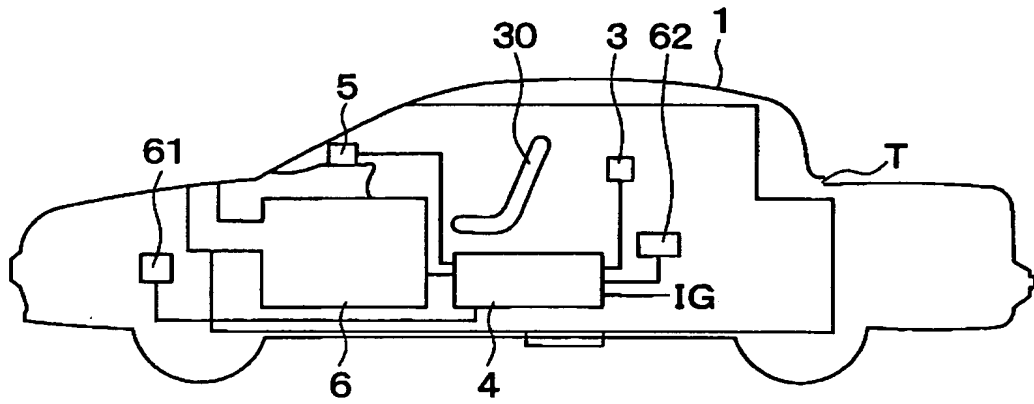
【図 7】



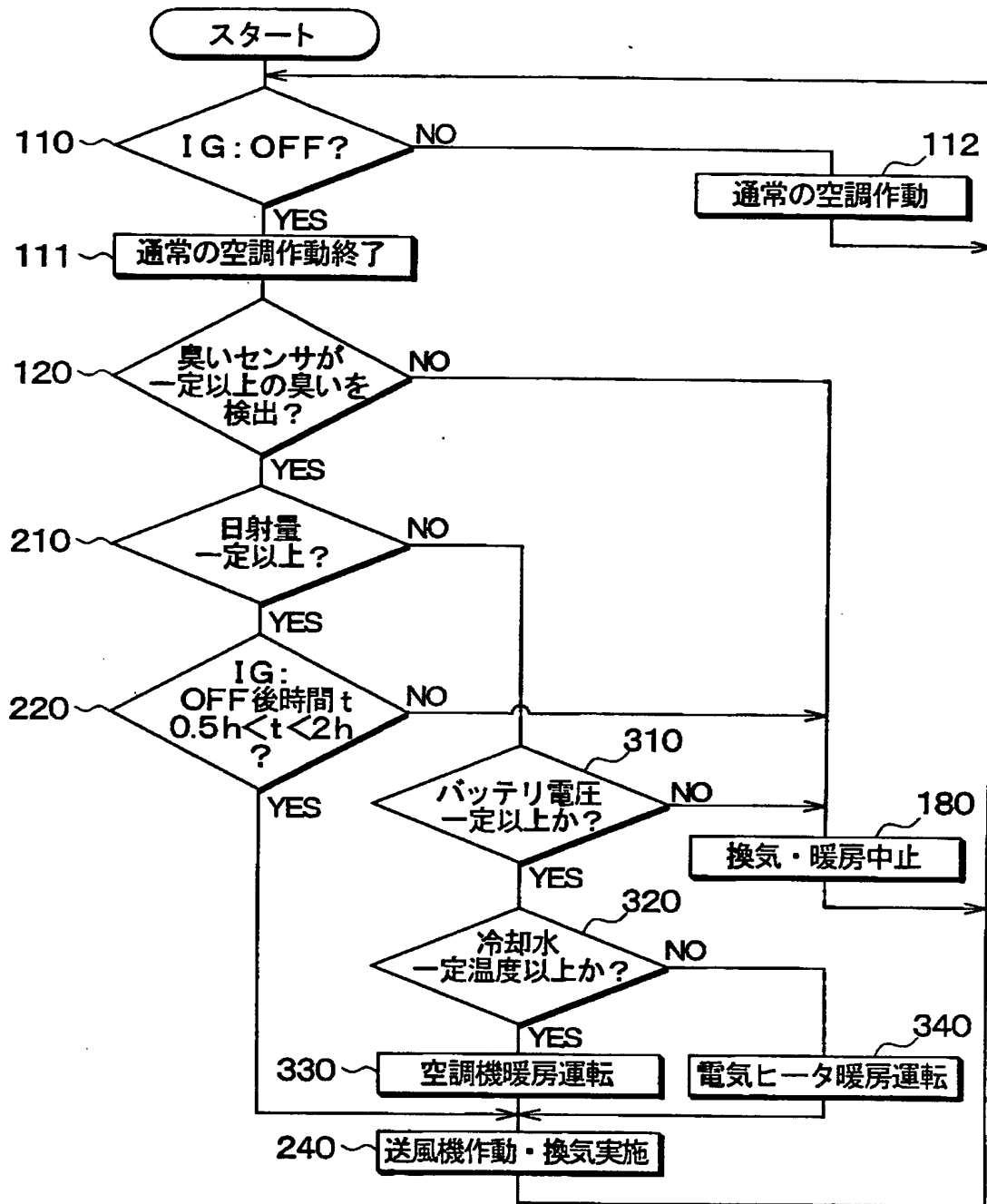
【図 8】



【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度下の車室内において、この臭い成分の除去を行う。

【解決手段】 車両の駐車時（イグニッションOFF時）、車内の臭いの成分の濃度が所定の濃度より高いときには、温度センサにより検出される車室内の温度が車室内に付着した臭い成分の除去に適した温度に達していれば除臭手段が車室内の除臭を行う。またこの温度に達しておらず、かつ車内温度が除臭に適した温度に自然に達すると推定できない場合には、この温度まで車室内暖房装置が車室内を暖める。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1. 変更年月日 1 9 9 6 年 1 0 月 8 日
[変更理由] 名称変更
住 所 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
氏 名 株式会社デンソー